



北美精算师协会，北美非寿险精算师协会，  
加拿大精算师学会联合主办

编者：David Ingram

Ken Seng Tan (陈建成)

史啸凯

# 风险管理简报



## Table of contents:

2007期

经验借鉴：透析经济资本的实施 by Matthew P. Clark	3
全面风险管理和保险公司评级——最近一年的进展 by Dave Ingram	7
战略性规划模型 by Gary G. Venter	10
财产与责任保险公司的全面风险分析 标准模型与新兴解决方案的实务指南 by Paul J. Brehm1	14
操作风险管理与业务应急预案规划 by Camilo Salazar	16
关于宣布任命高级主管监管全面风险管理过程的信息调查 by Mark Beasley, Don Pagach and Richard Warr	21
风险管理摘要	27
欢迎来到精算风险管理国际互连网络(INARM) by David Ingram	30

## 编者寄语

尊

敬的读者：

感谢您在闲暇之余阅读本刊！

风险管理的创新的浪潮正在席卷全球，而本刊的诸位作者正是这场创新革命的弄潮儿。我们感谢本刊的作者们将他们思想的火花记录下来，与我们分享。我们诚挚希望本刊的文章能够对您有所裨益，并提出您的宝贵意见。同时期望与您一起讨论本刊所载文章的观点。我们深信，思想碰撞的火花会点燃新一轮的创新理念的燎原之火。

本刊是第二期用中文刊物的形式介绍各个国家风险管理领域新的概念和思想。本刊文章是从北美精算协会2007年风险管理期刊摘录而来。尽管这是一份稍微迟来的杂志，但是我们相信闪光的思想不会因时间的推移而褪色。我们今后每年都将刊发一份中文的风险管理简报。

这份中文刊物是在很多志愿者的参与下编辑完成的。这些志愿者在工作或学习之余，利用自己闲暇时间翻译了这份刊物的文章。他们分别是加拿大滑铁卢大学精算研究生（樊婷婷，汤圣哲、李乐），中央财经大学中国精算研究院的研究生（陈辉、李凯）及北京大学研究生（马晓静）。同时，来自 Towers Perrin 亚特兰大公司的精算咨询顾问关辉帮助审阅了译稿。我们在此向他们表示最诚挚的谢意！

如果您有任何建议和讨论，请通过以下方式联系我们。



David Ingram,  
FSA, CERA, MAAA  
资深副总裁 (SVP),  
Wills Re 公司, 纽约  
作者原为标准普尔公司企业风险管理评级主管  
电话: 001 (212) 915-8039  
邮件: dave.ingram@willis.com



Ken Seng Tan (陈建成), Ph.D., ASA, CERA  
Canada Research Chair in Quantitative Risk Management  
University of Waterloo (滑铁卢大学)  
Department of Statistics & Actuarial Science, Canada  
中央财经大学中国精算研究院, 北京, 中国  
电话: 1-519-888-4567 ext. 36688  
E-mail: kstan@uwaterloo.ca



史啸凯, FSA, MAAA  
PricewaterhouseCoopers LLP (普华永道)  
经理, 精算与保险管理团队  
电话: 001-646-471-8978  
E-mail: xiaokai.shi@us.pwc.com

## 向读者致辞

欢迎阅读2007期中文版的风险管理简报。本刊物的主办机构是由北美精算师协会(Society of Actuaries)，北美非寿险精算师协会(Casualty Actuarial Society)以及大拿大精算学会(Canadian Institute of Actuaries)合作成立的联合风险管理部(JRMS)。本刊已经以英文形式连续出版六年。此次在诸精算组织国际委员会的共同努力下，风险管理简报正在被翻译成各国语言，我们致力于将本刊物办成国际化的风险管理杂志，服务于世界各国的精算师以及风险管理从业人员。本刊物中所载文章有些出自北美精算会员之手，借此探讨他们在该领域的一些想法。还有一些文章是他人所著，我们挑选出来给我们的会员介绍世界各地风险管理发展的状况。

首先对联合风险管理部(JRMS)作简要介绍。我们所谓“部”者，是指在精算职业组织中有共同志趣之人的联合。在北美的精算组织中，每部都有自己推选的委员会和委员。各部门主要集中处理和讨论与其“共同志趣”相关的教育，研究等议题。我们部门的日程的特点是高度考虑会员的需求。如需了解更多有关JRMS的状况，您可以访问以下网址 <http://www.soa.org/professional-interests/joint-risk-management/joint-risk-management-detail.aspx>

JRMS成立于2003年。今天她已经迅速成长为拥有3000名成员的庞大的职能部门。在北美各精算协会的大家庭之中，JRMS名列前五。放眼全球，风险管理已是世界各地精算职业发展的重中之重。

毋庸置疑，风险管理有其独特之处，其主要魅力在于它将众多纷繁复杂之领域集于一堂。而我们精算师以知识之广博和技术之深湛著称于世，我们完全有机会在风险管理领域占据一席之地。我们可以拓展的领域林林种种：建立风险模型，发展金融风险管理技术，发展衡量非金融风险的技术（诸如经营风险），以及建立综合各类风险的方法和手段。此外，我们还可以涉足“企业风险管理”(Enterprise Risk Management)之“管理”，我们可以在管理的方法及管理有效性的衡量方面一展所长，而在这方面都应该是企业风险管理构架的重要组成部分。

不少精算师已成为很多企业或机构的风险部门的经理。多于这些同仁而言，如何建立和维护组织内部风险管理的文化必是需要重点探讨之处。风险文化的确立是打开风险管理成功大门的钥匙。如何与其他经理交流，如何使企业的领导者意识到风险以及了解风险管理的技术、手段、衡量方法等，这些都是成功之关键。

JRMS 意识到在世界各地风起云涌的风险管理的热潮。我们可以彼此分享各自的知识，探讨我们各自面临的挑战。有鉴于此，JRMS于2006年成立了国际部，致力于发展各国之间精算师在风险管理领域的合作和交流。我们播洒了协作的种子，而本刊物则是这颗种子长出一颗果实。

我们真诚希望您可以受益于本期刊物，希望它会对于您的工作和职业发展有所裨益。我们热情欢迎您对本刊物的任何建言，同时也希望未来在本刊发表您的卓见。



Ron Harasym  
主任  
联合风险管理部委员会



Dave Ingram  
主任  
联合风险管理部国际委员会

## 经验借鉴：透析经济资本的实施

by Matthew P. Clark

**寿**险企业风险管理业务中，经济资本（Economic Capital）开始引起越来越多的关注，很多企业投注了大量精力。从全球看，无论是公司的高级管理人员，董事会，监管部门，评级机构，还有一些其他外部人员都对“经济资本”这一话题有着浓厚的兴趣。目前越来越普遍的共识是：经济资本在寿险公司的风险管理和报告中的重要组成部分，其具体的实施和一体化会为公司提供进一步获取竞争优势的机会。公司的战略决策将基于其对企业的资本和风险计划产生的影响来确定。在公司里，评级机构和风险管理活动从表面看似乎是经济资本实施的主要推动力，然而公司认为他们还有广泛的方案，经济资本架构被认为是辅助业务和决策的工具。

考虑到这一点，安永会计师事务所（Ernst & Young）最近做了一份针对北美人寿保险公司的调查报告，试图从中透视他们在经济资本运用过程中的作用。本文将重点讨论发展趋势，方法和第一代经济资本框架的运用情况。总体而言，我们的研究证实：经济资本的实施确实是一个漫长的旅途，而从中得到的宝贵经验则会令公司意识到经济资本是公司革新的一种有力工具和推动力。



Matthew P. Clark,  
FSA, MAAA, 芝加哥安永保  
险和精算咨询服务处资深精算  
顾问  
邮件: matthew.clark@ey.com



### 一、降低资本的机会

种种调查结果中最引人注目的是：良好的经济资本架构是降低资本要求量的基础。人寿保险业在产品创新的不断推动下，迎来了繁荣的时期。新产品的不同特征，捆绑和分拆保障以及不同的风险因素，造就了不同的人寿产品组合。尽管寿险产品在不断创新与发展，风险管理和监管工作仍然要保持有条不紊。迄今为止，众多公司案例都说明监督管理过于保守。人寿保险业抱怨现今的法规部门和评级机构规定的资本要求量大大超出其清偿债务之所需。调查结果证实了这种说法，80%有量化分析结果的公司称其运作模式应适用较低的资本要求量，而余下的公司里面，又有80%的公司预计适用更低的资本要求量。总计78%的受调查者计划利用他们的经济资本分析结果来与外部各方讨论，以求降低其资本要求量。



当监管机构采用基于本金的准备金评估法以求给这个行业一些发展希望的时候，评级机构正在积极努力与业界合作探索经济资本的运用方法，以此来辅助确定评级和资本要求量。因此，公司引入全面的风险管理方案，并着重强调经济资本的运用方法，成了当前各方最大的期望。业界乐观的认为监管机构和评级机构将认可经济资本模型的有效性，并且最终降低目前的资本要求。

## 二、经济资本构架的运用

尽管监管和评级机构的要求看似成为经济资本发展的催化剂，许多公司却计划把精力转移到其他业务活动上。目前，80%的调查参与者使用的是他们自己的经济资本模式来满足其风险管理和评级机构的要求。几乎所有的公司都在计划使用他们各自的经济资本架构去支撑其产品定价、资本配置、绩效考核、与股权持有者的信息沟通以及高级管理人员的工薪补偿等环节。

但是，要实施能支持上述多个环节的经济资本框架会面临诸多挑战。首先，很难确定单一的方法能够同时满足多方（管理层，监管机构，评级机构，投资者等）的要求，因为每一方对偿付能力都有不同的见解。第二，公司现行的基础设施与经济资本模式是否能够及时得到可靠的结果还不能证实。从本质上来说，一个全面实施的经济资本框架等同于另一套会计制度；因此，要确保这套“会计系

统”成果的精确性，有效性和及时性，就必须保证有合适的制定程序，控制方法，系统设施和资源配给。

## 三、经济资本方法论

如果不考察经济资本的运用方法，如何成其为经济资本研究？以下给出了被充分讨论过的经济资本运用过程中的三套方法论，分别是：公允价值法（Fair Value），法定方法（Statutory）和现金余额法（Cash Balance）。

公允价值法（Fair Value）——在目标置信度水平下，当今提供充足的资金以确保一年后公司资产的市场价值足以支付负债的公允值。这一方法主要针对一年内公允价值的资产负债表。这是欧盟偿付能力二（Solvency II）的方法。

法定方法（Statutory）——在目标置信度水平下，提供充足的资金确保今后任何时点上公司都能够满足法定偿付能力。该方法关注负债整个存续期间的法定资产负债表。

现金余额法（Cash Balance）——在所有负债存续期间内，提供充足的资金确保能够履行所有的财政债务。这里关注的是现金流量表，而其他会计参数则不在考虑范围之内。

迄今为止，北美寿险公司主要采纳公允价值和法定方法。（这并不意味着现金余额方法是不可行的。）在调查参与者中，有80%的公司更偏向使用公允价值法，而另外20%则偏向

“

目前，80%的调查参与者使用的是他们自己的经济资本模式来满足其风险管理和评级机构的要求

”

使用法定方法。从表面上看，这些数据似乎意味着，公允价值方法成为了北美的标准方法。但是，更深入的看这些数据，就会发现这些受访公司里面只有60%正在使用公允价值法，而另外40%在使用法定方法。这一事实的出现是因为这些受访公司里面，欧洲和加拿大寿险公司的附属机构分别占了30%和20%，他们所受的管辖驱使他们使用公允价值法。剩余50%的受访者才是真正美国的寿险公司。

除此以外，对于两种方法还有很多其他的正反两面的争论。然而，对于这方面的讨论超越了本文的范围。如果撇开方法论不谈，经济资本一贯都能够衡量相对风险并提供了一个架构来衡量此类风险。这里没有绝对正确或错误的论断。最重要的是，保险公司如何利用所得结果更好地理解并引导其管理行为。

有一点似乎是对的，需要多种方法来满足各方不同的需要。如果不考虑一个公司所采用的具体方法，那么关键点在于经济资本运用方法是管理决策工具箱中的一种附加工具。然而，管理层绝不应放弃其现有的管理工具和方法。

#### 四、实施中所面临的挑战

公司发现经济资本架构的实施是一个充满着复杂性和挑战的过程，且不适合其现有的基础设施。调查研究的成果揭示经济资本架构的建立需要2到4年，其全面应用则还另外需要若干年。

该行业面临的挑战来自于经济资本架构的不断发展、扩张和一体化。例如，有90%的公司认为调和经济资本矛盾以及验证其有效性是实施过程中的困难所在。另一方面，只有10%的公司把融资看作首要困难；而50%的公司把人才紧缺——即招募具备选择和实施经济资本运作方法所需技能的人才——作为首要难题。如何分配专用资源与非全时资源亦是另一个令人关注的问题。

这些战术性问题很可能指出一些关于成功实施经济资本的更为基本的问题，即组织机构需要很好的接受经济资本架构的理念，并积极的把经济资本测量方法融入到日常公司运作中去。亦如机构所面临的任何其他重大变革，公司最大的目标是在尽量控制变革对目前公司运营影响的前提下成功实施并得出可靠成果。同时，管理层必须以支持的态度去调动这个文化氛围的转向，并提供必需的专用资源来确保经济资本具体实施的及时完成。

## 五、延展思考

调查报告还在经济资本的计算中解读了所得税的确认和业务创新，现金流的贴现率（投资组合收益率，无风险利率，公司评级）以及多样化收益的分配问题。研究结果表明这些方法的运用比较平均地分布在所有调查参与者之中。但是，时段和尾部度量标准的使用并不是分布得那么平均。90%的受访者使用一年期；70%使用百分点尾部度量标准（另外30%使用条件尾部系数）。在大多数情况下，这些选择与相关方法的选择息息相关。而很重要的一点是，公司对具体方法论的选择应与预期的管理经营模式和目标对象的要求相一致。

对多样化收入的分配也是很重要的。经济资本的架构通常被用来帮助预测公司的风险状况以及计算资本要求量。经济资本的卖点所在就是它能够帮助公司获得多样化的收益并很好的管理随之而来的多方风险。然而，要把经济资本状况和公司现行的“颗粒状管理与报告模式”相整合，将面临严峻的挑战和问题。

有些争辩认为经济资本只在公司的最高层面上才有意义，而不应在基层做任何计算和报告。事实上，60%的调查参与者目前都将收益分配于营业部和生产部，80%的公司将来也打算这样做。虽然从理论的角度来看这可能是对的，我们必须认识到：把经济资本与现行管理方法和构架结合起来的必要性，以及因此可能面临的文化氛围上的挑战。此外，还存在着一大风险：多样化收益的分配可能会激励或引导管理活动偏离风险预测或背离公司资金分布的最优化水平。

## 六、经验借鉴

虽然公司还没有达成一个单一的执行经济资本的方法，但毋庸置疑经济资本正在不断的发展。不少公司同意整体风险预测的测量方法和管理对于行业整体风险管理而言是强有力的工具。而经济资本结构的实施与整合之路崎岖艰辛，它需要大量的资源与整个公司上下管理层的支持。调和经济资本结构与现行管理结构和文化的矛盾是非常必要的。理解如何运用经济资本能够带来效益，以及掌握有关各方的想法与需要都是至关重要的。

# 全面风险管理和保险公司评级——最近一年的进展

Dave Ingram

通

过第一次对全球保险全面风险管理行为的评估，标准普尔发现，约百分之八十的企业具有“充分”的风险管理行为，这在四个评价等级（弱、充分、强和卓越）中是第三优的。此次评估共涉及北美、欧洲、百慕大群岛、亚洲和澳大利亚等地的200多家保险公司和再保险公司，其他等级结果分别为：百分之五为“弱”、百分之十二为“强”、百分之三为“卓越”。

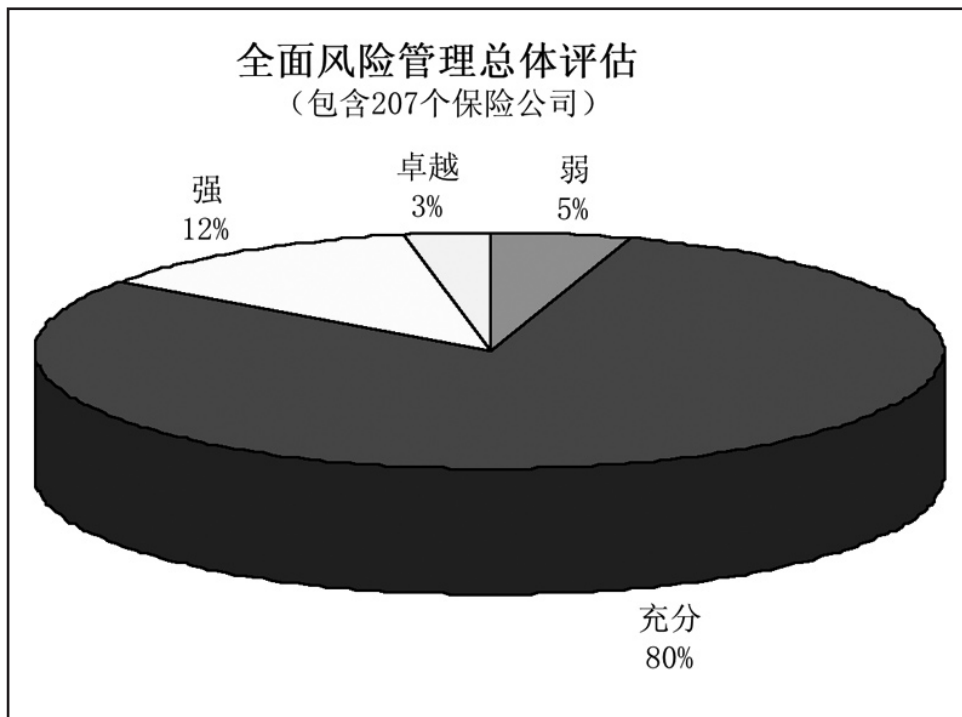
这些调查结果通常被认为能够支持目前的评级标准；同时，在少数情形下，信用级别的提升是基于积极的全面风险管理评估结果，企业前景积极或是消极的评估也是基于全面风险管理评估结果，信用等级的提升或降低也部分取决于该评估结果。

2005年10月，标准普尔公司承诺将保险公司评级分析中一切有关于风险和风险管理的一部分合并为同一主题的评级流程。这一承诺使标准普尔获得了更大的信任，对所有风险及风险管理问题，都在评级流程中进行适当的考虑，这也使得提高风险在评级标准中的重要性的想法得到了进一步的促进。

全面风险管理分析集中体现在五个方面：风险管理文化、风险控制、新出现的风险，风险模型和战略风险管理。全面风险管理分析一般由正规的评级团队，在全面风险管理专家的协助下完成。通常，关于全面风险管理的讨论是常规性管理会议的一部分，但在某些情况下会单独讨论。

经过6个月的全面风险管理实际评估，并基于保险公司、标准普尔分析师和相关当事人的反馈意见，标准普尔发表了额外的文件，提供一些有关评估标准的调整方案，以及可能会在评估流程中起重要作用的风险控制流程的广泛的实例。

其中一个变化是，要澄清对全面风险管理评价等级中“强”级评定要求的定义。这将对文章开头提到





的全面风险管理评级结果有着显著的影响。获得“强”级评分的最低要求是：具有“强”以上的重大风险控制流程，或“充分”以上的新风险管理流程，或“强”以上的战略风险管理流程。

战略风险管理中“强”级的定义同样增加了具体的要求，即保险公司对风险要有全面广泛的认识以及纵观所有风险并以权衡量化风险收益为重点。对于寿险业来说，这意味着须着眼于信用、股票、利率、保险风险，以及其所有的产品和交易；而财产险公司，面临的挑战往往是扩展上述流程，并包括投资风险和保险风险。

在欧洲，我们发现，许多大保险公司已经实施了经济资本模型，其对公司的风险或风险与收益权衡进行了一个全面评估。然而，在某些情况下，具有“强”级战略风险管理流程的公司还没有制定统一的风险控制流程，并因为这个原因，低于“强”的评级称号。在北美和百慕大，一些具有“强”级风险控制流程的保险公司还没有制定任何高于监管或评级机构资本要求的全面定量风险评估流程。标准普尔认为，不论经济资本模型，还是NAIC的基于风险资本模型（RBC），都不足以成为准确的对保险公司风险收益分析的坚实基础。关注传统的企业资金问题，这样的资本管理流程对保险公司非常重要。对资金水平使用外部标准也是好的尝试。那些被标准普尔认定具有“强”级战略风险流程的保险公司，已经使用经

济资本或其他全面风险度量模型，以更加详细反映保险公司所暴露出的实际风险，而不仅仅依靠行业平均水平的外部模型和公司的简要信息。

在标准普尔看来，相对于保险公司运用其在战略风险管理流程中的风险定位，并做出准确决策的想法来说，更重要的是，要求保险公司利用自己的销售业绩来管理他们的营销工作，而不是侧重于行业的销售情况；运用自己的财务报表管理利润，而不是整个市场的平均结果。评级机构和监管部门资本模型代表的是整个行业特定活动水平的平均风险。

一些保险公司确实也有全面评估风险和资本要求的流程，但使用此信息主要是为了报告相关的资本充足率。一旦核实外部资本要求高于其内部评估结果，便会推动资本管理流程，以确保资本充足并满足外部资本要求。而这仍不符合标准普尔对“强”级战略风险管理流程的定义，他们认为，一个具有“强”级全面风险管理的保险公司，将会借助风险管理信息，进行商业决策的优化选择。

引起标准普尔高度重视的另一个方面是保险公司整体风险承受能力的发展，这被看成是风险管理文化的一部分。标准普尔认为最好的做法是，建立一个企业整体层面的风险承受度，最终与建立于保险公司每笔业务、风险或是业务中的风险之上的具体风险限定范围直接相关。



David Ingram, FSA, CERA, MAAA  
资深副总裁 (SVP),  
Wills Re 公司, 纽约  
(作者原为标准普尔公司企业  
风险管理评级主管)  
电话: 001 (212) 915-8039  
邮件: dave.ingram@willis.com

新风险管理流程，被一些保险公司用于识别和准备可能导致未来问题的新风险。一些保险公司具有完善、正式的流程，不断确定潜在的风险，定期编制威胁分析报告，以便提前做出准备或预防措施。而其他一些保险公司则仅具有非正式的特别流程，直到威胁发生才采取措施，如禽流感大流行，使之成为《时代杂志》的封面。

兼并和收购被看作是另一项全面风险管理所讨论的可能对标准普尔评级产生重大影响的活动。主要有以下三个具体方面的讨论：首先是交易对风险状况的改变，一些收购会增加现有业务的战略集群，这将增加保险公司的已有风险；其他一些收购的目的则是补充，所带来的风险集中性比较小，在这种情况下，标准普尔将要确定保险公司对风险状况改变的认知程度，以及由此产生的风险对保险公司来说是否可以接受，如果由此产生的风险并非完全可以接受，则保险公司需要将重新讨论和梳理风险状况；其次，因商业组合所造成的操作风险也是需要关注的一点，这一一直备受标准普尔所关注，并且作为一个长期分析的例子，被视为全面风险管理的一部分；最后一个值得关注的方面是如何整合两个组织的风险管理工作人员。

2007年上半年，标准普尔希望建立一个流程，用于评估保险公司的经济资本模型，以将评估信息纳入资本充足性评估之中。这一流程与全面风险管理评估有关，但并非是其一部分。标准普尔期望这种评估仅针对具有“强”或“卓越”级全面风险管理流程的保险公司，这种限定有两个理由：首先，我们认为那些具有“强”或“卓越”级全面风险管理级的保险公司，由于规范的风险控制行为，其风险定位在一年之内更有可能保持一致；另外这些至少具有“强”级的战略风险管理流程的保险公司，它们会依靠自己的经济资本模型来支持公司的主要决策。

“

新风险管理流程，被一些保险公司用于识别和准备可能导致未来问题的新风险

”

## 战略性规划模型

Gary G. Venter

从法定监管的角度出发，ERM已经获得了极大的发展。与此同时，对一个公司对于各类风险的建模能力以及使用统一的风险度量的能力，无疑为公司提供了一个战略规划 and 选择分析的平台。从这个角度出发可能会使我们选择一种相对监管关注模型而言有些不同的风险度量和建模方法。

在战略性建模中的一个基本步骤是研究各种方法，对企业各个分部的风险调整后的盈利能力进行量化。这种量化结果可以使管理者知道哪个部门值得进一步发展，哪个部门可能需要重组。这里我们研究两种量化风险调整后收益的基本方法：资本配置和资本消耗。为了能够合理的解释这两种方法，我们也需要简单涉及公司总资本需求和所使用的风险度量这些概念。

总资本需求—超出经济资本的范围

金融风险建模所得的结果，其中典型之一便是经济资本。我们经常使用分布函数的一个尾部百分位数作为经济资本的值，或许是分布函数1/2500或者1/3333处的百分位数。对于监管者来说经济资本非常有用，因为它反映了公司可能面临的最糟糕的场景。经济资本实际上对于整个分布的信息反映的甚少。所以，即使监管者信息变为公众信息，经济资本并没有透露给竞争对手太多信息。这两方面的结合使得经济资本作为监管标准来说令人满意。

经济资本可以通过模拟的方法进行估计，甚至可以通过估计均值和方差并假设一个分布形式来得到。通常这个百分比的选择是越高越好，但同时必须满足限制条件，即经济资本必须小于实际资本。这样，公司就能通过这样的一个标准来显示自己财务状况良好，同时又看起来是合理的保守。

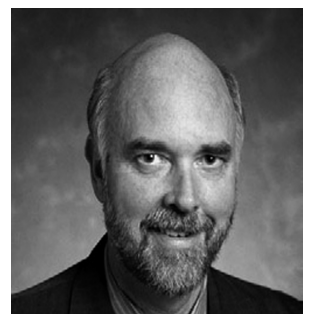
经济资本对监管目的而言的优点，对战略性规划来说却可能是不好的。对于战略性规划，公司的管理者希望看到除了一个百分位数以外的更多信息。占用比经济上实际所需资本更多的资本对于股东来说可能也是无法接受的。他们通常希望目标收益率是基于总资本的，而不是比总资本小的一个量。同时，也很难找到根据，说明这样选择出的百分位数就是公司应该持有的合理资本量。

另外一种计算资本需求的方法是，设定资本水平使得公司的特许价值最大化，这里的特许价值被定义为市场价值超过所持资本的部分。确定这一资本目标不一定需要反求分布函数的某个值，而是可能需要对于可行商业机遇、资本水平对于吸引和留住客户的影响等等方面进行更详细的分析。无论经济资本被定为多少，对于超出的额外资本需求要依赖于公司和资本提供者之间的关系。如果一个公司与投资者之间关系密切，它可能在返还投资者部分暂时不需要的资本时有信心在公司需要的时候可以重新募集到资本。然而更加普遍的情况是，

“

在战略性建模中的一个基本步骤是研究各种方法，对企业各个分部的风险调整后的盈利能力进行量化

”



Gary Venter, FCAS, MAAA,  
作者联系方式: gary.venter@gmail.com (注: 本文发表时, 作者是 Guy Carpenter纽约公司的总监)

一个需要资本的公司可能只有付出大量成本才能募集到资本。这种情况下，公司需要保留比最优情况下更多的资本来吸收可能的不利波动带来的影响。但公司仍需要基于总资本对其收益率负责。

### 将资本与风险度量联系起来

经济资本是公司运营结果的一种风险度量，也被称为在险价值（VaR）。它被确定在一个很高的置信水平，使得在现有的风险模型下很难度量。实际资本也可以表示为类似VaR这种尾部百分位数，但是对于实际应该选取多大的百分位数同样也会有很大的疑问。经济资本的优点是分布的反解值是一个数。就战略性规划的目的而言，实际资本的优点是投资者最想知道的是对于实际资本来说收益率是多少。除了奥马哈之外，投资中持有并不需要的资本并不是那么流行。

计算VaR一般基于一个很高的置信水平，而它的替代方法之一是将一个更易计算出的风险度量乘以一个系数来得到经济资本。较低置信水平的Var是可能的风险度量之一，标准差或半标准差同样也是可行替代的选择。由于仅只是基于二阶矩，这几种方法都被批评为遗漏了分布的偏度风险。一种能够反映分布厚尾性质且类似矩形式的风险度量是 $E(Xe^{cX/EX})$ ，其中 $c$ 是参数值。

一种非常流行的基于尾部的风险度量是尾部在险价值（Tvar），有时

被称为条件尾部期望（CTE）。它是超过分布某个选定百分数之后的损失的平均值。例如，如果公司有15%的可能性会遭受损失，则85%的Tvar为发生损失情况下的平均损失值。资本就可以表示为一个系数乘以这个风险度量。例如，在发生损失的条件下，平均有10%的资本会损失。则资本可以被确定为85%Tvar的10倍。有时会使用百分数很高的Tvar来计算资本，但是这样会导致经济资本计算上的麻烦，同时也忽略了在较低百分数上不甚严重但同样重要的风险。一般认为损失越大问题就越棘手，但Tvar违反了这个逻辑，它对于数量很大的损失也是线性处理，因此也遭到了批评。

现在有很多可行的风险度量方法，其中一种比较有前途的方法是基于概率变换的风险度量。如果赋予不利情景更大的概率，而降低有利情景的概率，则得到的概率分布反映了更大的风险。变换后得到的分布均值反映了比期望结果更不利的情况。类似Tvar这样的风险度量也可以基于概率变化后的分布计算，这样确实会赋予重大损失更高的权重。经典的风险定价公式例如BS公式和资本资产定价模型(CAPM)也可以表示为概率变换后的风险分布的期望值，所以这种类型的风险度量具有一定的潜力，可以表示所度量风险的市场价值。它相对实际达到的收益来说是一个有用的对照。实际上，比较收益和风险的根本思想说明风险度量对应于所承担风险的经济价值。因此，选择风险度量应该反映风险与价值的相互关系。



一种比较流行的概率变换方法是参数为 $h$ 的Esscher变换。一个连续随机变量 $X$ ，它的概率密度函数 $f(x)$ 被变换为 $f^*(x) = f(x)e^{hx}/Ee^{hx}$ ，假设这个密度存在。如果 $X$ 是复合泊松分布，频率参数 $\lambda$ ，损失程度 $g(y)$ ，Esscher变换后的频率参数为 $\lambda^* = \lambda Ee^{hx}$ ， $g^*(y) = g(y)e^{hy}/Ee^{hy}$ 。一般这种变换应用于定价，但同时也可作为风险度量来量化变量 $X$ 的风险以及风险的价值。

### 风险度量的分配

当资本被表示为一个风险度量乘以一个系数，则可以通过分配风险度量将资本配置到各个企业分部。一种方法是计算每个企业分部各自的风险度量然后按比例分配资本。但是这种方法无法反映各个企业分部的风险对公司整体风险的影响程度。设计相关度量方法就是为了反映这个影响程度的，它可以应用于大量但不是全部的风险度量。相关度量推广了协方差的思想。就像各个企业分部与总公司的协方差之和等于总公司的方差，相关度量之和等于总的风险度量。

$Y$ 是表示整个公司绩效的随机变量， $Y$ 是各个企业分部绩效 $X_j$ 之和，风险度量 $\rho(Y)$ 可被定义为：

$E[h(Y)g(Y) | \text{基于条件} Y]$ ， $h$ 具有可加性，即 $h(U+V) = h(U) + h(V)$ ，则 $X_j$ 的相关度量为，

$r(X_j) = E[h(X_j)g(Y) | \text{基于条件} Y]$ ，各个企业分部相加之和为 $\rho(Y)$ 。

例如， $\text{Var}_\alpha(Y) = E[Y|F(Y) \geq \alpha]$ ，所

以 $r(X_j) = E[X_j|F(Y) = \alpha]$ 为相关Var。这种关于Var的配置方法具有完全可加性，并且各个企业分部的配置是它对总体Var的贡献。实际上，这种方法更大程度上是将Var分解到各个组成部分，而不是任意地分配它。通常的风险度量如标准差，Tvar等都具有类似这样的相关度量。例如， $\text{Tvar}_\alpha(Y) = E[Y|F(Y) \geq \alpha]$ ，所以 $r(X_j) = E[X_j|F(Y) \geq \alpha]$ 是相关度量Tvar。

### 边际分解

尽管相关度量一般都具有可加性，但它们并不总是边际形式的。一个企业分部对总公司风险度量的边际影响是当这个企业分部递减一个很小比例的风险时整体风险度量的减少量。这个边际影响就是这个小增量对于整体风险度量的贡献。可能会发生这种情况，全部这些边际影响相加之和是整个公司的风险度量。这种情况下，该分配方法就被称为风险度量的边际分解。

如果将收益与边际影响比较，这样就与经济学中定价与边际成本成比例这个原则相一致。另一个边际分解法的优点是，如果风险调整后的收益率是用这个企业分部的利润除以它的边际风险得到的，则扩大风险调整后收益最大的企业分部规模，会使整个公司风险调整后的收益率增加。这是我们希望风险调整后收益度量具有的性质，但这个性质并不能在除了边际

分解之外的其它分配方法上得到保证。

要求一个风险度量具有边际分解的性质，它必须是成比例的，即对任意常数 $a$ ， $\rho(aY) = a\rho(Y)$ 。标准差， $\text{Var}$ 和 $\text{Tvar}$ 都是成比例的，但方差不是成比例的。对于一个成比例的度量 $\rho(Y)$ ，边际分解被定义为：

$$r(X_j) = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} [\rho(Y + \varepsilon X_j) - \rho(Y)] / \varepsilon$$

Euler定理证明了边际分解之和确实为 $\rho$ 。例如标准差，不难证明 $r(X_j) = \text{Cov}(X_j, Y) / \text{Std}(Y)$ 是边际分解。同时也是一个相关度量。上面提到的 $\text{Var}$ 和 $\text{Tvar}$ 的相关度量同时也是边际分解，对于定义为变换后分布均值的风险度量同样是成立的。

因此，如果风险调整后的收益是基于资本分配，则通过风险度量的边际分解来分配资本，并且使用能够反映风险价值的风险度量，这样是有明显优势的。同样没有必要把注意力限制在某个单一的风险度量，因为不同的风险度量有不同的角度，各个角度都是有意义的。



## 资本消耗

分配资本并不是度量风险调整后收益的唯一方法，它本身也存在一些内在的缺点。首先，资本配置是人为定义的，因为一个企业分部并不局限在它所分配到的那些资本，实际上在足够恶劣的情况下，它可以使用整个公司的全部资本。同时资本配置从某种意义上说也是任意的，因为没有一种方法足够出色可以被称为标准方法。

资本消耗是一种可以避免这些问题的方法。相对基于配置资本计算收益率，企业分部的新增价值由这个分部的利润减去它的资本成本而得到。归于这个企业分部的资本成本是当它自己发生损失时可以向总公司申请得到资本这一权力的价值。总公司潜在提供给各个企业分部这一期权，所以该期权的价值就是公司支持这个分部的成本。

这是一个有些复杂难以估值的期权，因为它没有任何关于支付时间或者成本限制的约束条件。无论何时企业分部需要这笔钱，它都可以申请拿走它，并且只要它的现金流需要就可以一直不断的支取。此外，企业分部的利润也可以被看作是一个期权：总公司取得全部可能的利润。因此，企业分部的新增价值就是这两个或有要求权的价值之差。

# 财产与责任保险公司的全面风险分析 标准模型与新兴解决方案的实务指南

By Paul J. Brehm

**编者按：**Guy Carpenter 公司的 Instrat 部门最近出版了一本关于全面风险建模与管理的书。此书是一本专门为财产和意外保险领域的专业人士（如CFO、CRO、精算师等）以及学术研究者度身订做的必备良书，有意向的读者可向ermbook@guycarp.com寻求网络支持。

Guy Carpenter公司风险建模能力的强势成就了这本书，该公司为不同的风险管理目标而建立模型，特别是管理保险公司面临的再保险风险。过去几年中，Instrat 部门的精算师曾经发表过几十篇关于全面风险管理（ERM）的学术论文，而此次新书的发行则是Guy Carpenter公司第一次将所有过去的工作结合在一本书中，这本文集涵盖了由Paul Brehm、Spencer Gluck、Rodney Kreps（已退休）、Jon A. Major、Don Mango、Richard Shaw、Gary Venter、Steve White 和 Susan Witcraft 撰写的文章。

全面风险分析大力提倡风险建模理论的正确性，同时也致力于解决实际操作中的问题。书中强调了风险建模者应当着重注意的地方包括：风险分布的正确识别、参数的不确定性、

变量之间的相关性。这本书分为六个章节，其目录参见本文的附录。

正如同书名所述，全书涵盖了诸如损失分布建模与损失准备金模型的传统话题；即使在这些经典领域，Guy Carpenter 公司的精算师也

提出了一些新的理念。例如，损失频率分布与损失程度分布的章节包含了变型贝塔分布（Transformed Beta Distribution）的极限与特殊情形，以及其参数的实际意义；负二项分布的另一种参数表示以及其随风险暴露增加而产生的方差变化的意义；一个非常灵活的三元参数损失频率分布和其他参数估计的方法。关于损失准备金的讨论，该书首先总结了已有的方法，同时其中一章专门讨论了更好的模型拟合方法，从而可以减少准备金估计值的方差。

至于“新兴解决方案”，Guy Carpenter 公司则在此领域首次发布 Instrat 部门最新的研究成果：

动态财务建模范例，旨在模拟时间轴内的事件（如损失交易），而不仅仅是离散的时间点。这项成果提供了关于对时间敏感度合同及时序性影响比较大的事件的分析。

识别合理的连接函数（Copula）的方法，连接函数被用作表示不同变量之间的相关性，书中介绍了几种新的连接函数。

风险管理与再保险与资本优化和市场价值的直接联系，融入了随机控制概念与Modigliani-Miller假设的具体弱项。

保险定价周期的建模框架，并反映了其随机性的本质与重大损失事件的影响。



Paul J. Brehm, FCAS, MAAA, 作者现为One Beacon保险公司 Specialty 财产险的总精算师，联系方式：pbrehm@onebeacon.com。（注：本文发表是作者是旅行者保险公司的副总裁）



再保险应收款项风险模型不仅包含了传统的关于支付能力的信贷风险, 也同时涉及合约对方是否愿意支付。

更广泛的风险测度选择, 不仅仅限制于基于尾部分布的测度和传统的经济资本。书中提出使用能保持边际定价原则的资本分配或风险调整利润测量(未进行真正资本分配)的分配方法。

书后附录中给出了Rodney Kreps编辑的连续分布函数, 以便于读者查阅。

此书定于二月中旬发行, Guy Carpenter公司已计划举行一系列关于新书发布的活动, 以配合2007全年行业会议。

## 目录

绪论

历史背景

全面风险管理概要

全面风险建模综述

全面风险管理模型应用

基于全面风险管理模型的公司决策

风险测量与资本分配

监管者与评级机构资本充足性模型

资产负债管理

再保险价值的测量

风险管理市场价值的测量

关于一般性建模的思考

关于内部风险模型应用的思考

模型参数的不确定性

相关性的模拟

—相关系数与连接函数

时间轴模拟

操作风险与战略风险

操作风险

战略风险

保险风险建模

程度与频度分布

损失准备金风险模综述

降低准备金估计值的方差

关于承保周期建模的方法

财务风险模型

再保险应收款风险支付意愿度

投资市场风险

附录: 连续分布函数



## 操作风险管理 with 业务应急预案规划

Camilo Salazar

**卡**特里娜飓风于2005年8月29日从美国墨西哥湾沿岸登陆，给附近的路易斯安娜州，阿拉巴马州和密西西比州带来了前所未有的灾难。这场巨大的风暴和其毁灭性的威力将众人的目光聚焦在操作风险管理 with 业务应急预案规划之间重要的关系上。

卡特里娜飓风是一场极具破坏力的自然灾害。它所产生的效应——物质上的，精神上的和政治上的——在两年后的今天仍能被感受到。在飓风波及到的地区，许多公司企业不仅业务被严重干扰，其下属员工也经历了个人生活上的困难。

尽管世界上不存在两场完全相同的灾难，但是所有的灾难都向人们提出了相似的核心问题。这其中包含一个公司在危机中极有可能面临的各种挑战，以及作为个人如何在个人事务和职业层面应对困难。

### 最终的业务中断

卡特里娜飓风事件不仅体现出人类的脆弱，而且也暴露出各级政府的混乱状态和领导力的缺失。此事件迫使许多公司改变经营方法，并且重新考虑如何调整内部协作。

卡特里娜飓风包含三个相互关联、首尾相接的事件，这些事件发生在72小时的时间窗口内：

8月28日，星期日上午10点，由于预计到风暴的来临，新奥尔良市颁布全城强制撤离令。

8月29日，星期一上午，被评定为第3级的卡特里娜飓风登陆，其持续风力达每小时125英里，海面风浪高25英尺。

星期一的晚间，新奥尔良市附近的庞恰特雷恩湖的三座防波堤相继决堤，在洪水泛滥最严重的时候百分之八十的城区淹没在水中。星期二上午，部分地区积水深度达到20至25英尺。

这三件接踵而至的事件结合在一起，改变了一切。灾难发生的最初几天中，无论是其市政府，州政府，还是联邦政府都没有发布任何关于何时及如何恢复重建的消息。在历史上从来没有发生过类似严重的灾难，当时也没有救灾及重建的明确方案。

随着灾难的发生，新奥尔良市的多家企业公司的管理团队开始认识到返回公司办公地点恢复正常工作一时根本无法实现，而且这项工作也很难展开。进而一个残酷的挑战摆在眼前：怎样在没有办公地点，人员大量削减，并且员工流离失所、经受着个人生活困难的情况下开展并维持相当一段长时间的运转？针对短期撤离情况所制定的业务应急预案最多只能保证几个星期的公司运作。因此那些只对短期事件制定预案的公司需要改变方法，应当考虑到可能更长的恢复期，从而制定一个更好的应急方案。

每个员工的个人情况也不容乐观：他们可能已经失去自己的住房。试想你如何在一间汽车旅馆房内和孩



Camilo Salazar  
camilo.salazar@milliman.com

子们甚至一些亲戚挤在一起生活几个星期乃至几个月？而事实上这样的生活连几天都让你无法忍受。自己的工作怎么办？怎么养家糊口？孩子去哪里上学？这一系列的问题变得愈发棘手，而如此的生活却看似没有尽头。

### 公司应如何应对业务中断

任何一场灾难性的事件对不同的人有不同的影响。对于公司和企业而言，也存在同样的道理：灾难影响的大小取决于其业务类型，经营方式，运作规模，地理位置以及其他因素。

从一个保险公司的角度看，卡特里娜飓风所带来的教训为其提供了规划，准备和重建的准则。这些教训则可以分为内部和外部的管理决策。

**内部决策：**确保你能够持续运转并为客户提供服务。内部管理应针对那些维持公司整体业务所必需的人员和事务。内部管理与保持处理新旧业务的能力相关，这些业务包含处理新的保单申请，保费缴纳，理赔，支付佣金，投资，会计及精算事务。

**外部决策：**确保新的业务。外部管理可以延伸到经销商，供应商，以及其他一些对公司盈利起到至关重要作用的组织。外部活动旨在确保公司能够在吸引新业务的同时继续为现有客户服务。

为了确保能持续服务于客户，公司需要兼顾和平衡这两个方面的管理。如果只注重内部管理，则可能导

致缺乏新业务，并造成人力资源的浪费。同样，将过多精力用于外部决策，那么内部管理则有可能出现严重的漏洞，导致客户服务质量下降，及丧失新业务，从而打乱公司业务。

### 飓风与墨西哥湾地区

在墨西哥湾地区，每当谈到灾难，人们总联想到飓风。因此，家庭应急预案通常包含三个阶段：

撤离自己的住所两三天，住进汽车旅馆或亲戚、朋友的家中，或者去一些飓风波及不到的地区。

返回住所，清理后院，根据情况修理房屋。

重新开始工作，送孩子返回学校。

对于一家公司而言，应急计划的步骤通常更加复杂。举一个特殊的例子，公司应急预案是基于一个为期三天的回归倒计时方法：

**倒计时第三天：**着手基本准备工作，预备撤离（如创建录制备份，运送数据到安全区域，在别处准备基本的办公设施）。

**倒计时第二天：**开始准备撤离重要公司人员。

**倒计时最后一天：**开始全面撤离。

### 一个成功的业务应急预案

一场灾难可能是由外部因素导致，例如飓风，地震或恐怖袭击；也

“

从一个保险公司的角度看，卡特里娜飓风所带来的教训为其提供了规划，准备和重建的准则

”

有可能由内部因素引起，例如火灾，系统崩溃，或者一个怨气十足的员工对公司进行破坏性报复。

### **任何一个业务应急方案都应当考虑到四个重要因素：**

**业务运营基础设施：**拥有一个远程的场所来进行业务运营。这样的场所的办公能力很有可能大打折扣（员工数量减少），公司需要备有书面的进程方案、政策及流程，这其中包含会计处理程序，从而能够记录在灾难期间所有的大额支出。

**信息技术基础设施：**拥有多重入口的网络备份。数据应当定期安全地备份，并储存在外部。

**人力资源：**进行定期的员工培训，使员工了解如何应对危机，至少在灾难发生后的最初几个小时内，而往往这段时间非常关键。

**管理层的参与：**业务应急不仅仅是一个操作性的事物，而且也是一个战略性的考虑，其制定过程应当有管理层的参与。高层决策人员应当了解对公司盈利能力最具危险的因素，以及如何应对这些潜在风险。

这项方案同样可以由以下职能部门参与制定：如运营与行政部门，精算部，会计部，投资部，市场营销部，销售部，以及分销部。无论方案如何制定，公司都需要同时考量内部和外部的业务。这引发我们对风险管理和业务应急规划的几点考虑：

不要认为灾难不会波及你或你的公司组织。尽管一家公司能够采取措施降低由内部因素导致灾难的可能性，但其无法控制外部因素。

不要因为认为任何一个应急预案都是不完善而忽略这项工作。尽管每场灾难是不同的，并且情况多变，如果毫无准备，甚至没有最基本的预备措施，那么公司有可能在灾难中解体。

### **一个成功的业务应急预案的关键要素**

不论处于何种行业或环境，任何一项业务应急预案的关键组成部分必须解决三件有可能摧毁或严重破坏公司的事情。它们是：

**智能资本的缺失。**智能资本是公司特有的集体智慧。这项资本存在于数据、系统、书面的处理程序、以及员工的头脑。

**人力资本的缺失。**人力资本包含公司员工，也包含与公司有业务往来的个人——那些对维护公司盈利能力起重要作用的人员。这包括公司与生产商、供销商、监管者和评级机构之间的外部关系。

**领导力与信息交流。**在危机发生时和重建过程中，公司需要领导力与信息交流使应急方案得以实施。与内部和外部受影响人员的信息交流对重振公司业务至关重要。

对内部而言，大多数员工很有可能在重大危机发生时情绪失控，丧失方向感。他们不但顾虑自己潜在的个人损失，而且也在担心丢掉工作。

高级管理人员拥有某些控制力，因为他们内部之间保持联系并且作出对公司有影响力的决策。但对于大多员工，由于被迫离开住所和工作，他们会产生孤独感，比如卡特里娜飓风事件就是一个例子。

员工需要从管理层得到消息从而获取一种方向感和归属感。并且他们越早从公司领导层获取消息越好。只要能够证明自己对公司的价值，获取对事业、集体的归属感，员工乐意完成公司布置的任何任务。

对于外部而言，高级管理层同样需要告知生产商与供销商，使他们了解公司近况，以便决定是否与其继续业务往来。如果公司高级管理层不及时与他们交流，那么其他竞争者就会趁虚而入。

一个业务应急预案需要涵盖某些关于公司重建与保护智能资本和人力资本的基本要素，同时需要考虑如何管理领导力和危机发生时的信息交流过程。

至于数据和其他的重要信息，这些基本要素包含了诸如系统备份，从不同区域登入系统的能力，以及某些功能（如系统管理或估值过程）的外包（特别对于中小型公司）。业务处理程序应当有书面记录并且储存在不同的

媒介中，可以从不同的区域读取。

至于人力资本，确保业务连续性的最佳方法是保持人员之间的联系。当卡特里娜飓风来袭时，许多公司的电子邮件系统瘫痪了几天。公司高层突然之间无法与员工联系。反过来，员工也无法联系他们的雇主，从而无法获取公司信息。

公司可以采取在灾难中保存联络网的一个方法：给员工印制可以放进钱包的卡片，上面印有以下信息，以备业务中断：

公司网址，在危机事件中此网址可以被激活，并能给员工提供公司信息和近况更新。

一个会议电话建立步骤说明，每个职能部门用不同的密码。公司可以在灾难发生后的每天固定时间召开电话会议。员工可以拨入电话，获取和交换信息，从而可以与同事保持联络。

卡特里娜飓风事件的特别之处在于很多公司员工同时也承受极大生活的困难，因此公司必须在设立备用工作环境的同时，帮助员工和他们的家庭解决住房困难。

最后一点是领导力的问题。高级管理层应当领导公司并作出表率。管理者应当根据现有情况作出决策，并随机应变。高级管理层的举措应透明化。



高级管理层也需要与生产商，供应商和其他任何与公司有业务往来的人员保持联系，如有必要，当面会谈以解决他们的顾虑，表达继续合作的愿望，和保持业务联系的承诺。外部组成也包含监管机构和评级机构，它们可能需要一些关于公司管理层应对危机的客观说明。

在信息交流方面，最好能够提供及时频繁的信息更新。这就不仅关系到客户，也延伸到媒体。在某些情况下，有效地信息交流可能需要公司重塑形象，改变媒体通常关于灾难对公司负面影响报道所形成的印象(根据理性认知，无论媒体如何报道灾难，人们总联想到公司可能受到影响)。公司需要向外部传递一条客观、简洁、明确的信息。

设置信息交流策略的同时也必须考虑到在非常时期运用平常的信息交流工具可能面临的局限性。有必要采用其他可用的交流工具，例如报纸、广播、电子邮件、电话会议、业务联系网，甚至与董事会成员的联络。

## 回家

灾难不会永远持续下去。最终危机会慢慢退去，情况也会逐渐改变。在卡特里娜飓风灾难事件中，经历了在其他地区运作的三个月之后，新奥尔良市重新开放，许多公司也面临着如何迁回公司原址的问题。但是哪些职能部门应当迁移回去，要按怎样的步骤进行呢？

这并不是一个简单的问题。在其他地区驻扎三个月之后，许多员工可能在新址“安定”下来，他们可能并不愿意返回原址。他们的孩子大多已经在当地的学校入学，而新奥尔良市的学校一时却不能重新开放。许多公司员工在新奥尔良市的住所被摧毁或严重损坏，因此就算他们愿意回到城市里工作，也没有地方居住。

尽管如此，在随后的几个月中，当地的公司开始回撤，并且整个城市开始回归正轨。卡特里娜飓风从不同方面显著地改变了这个地区的所有公司，无论是小型还是大型公司。希望在此总结的经验教训能提供借鉴给其他地区的任何一家公司，并且能够协助强化其未来运营风险管理的举措。



## 关于宣布任命高级主管监管全面风险管理过程的信息调查

Mark Beasley, Don Pagach, Richard Warr



Mark Beasley, PhD,  
是美国北卡罗来纳州立大学的教授, 联系方式: mark\_beasley@ncsu.edu.



Don Pagach, Ph.D.,  
是美国北卡罗来纳州立大学的教授, 联系方式: don@ncsu.edu.



Richard Warr, PhD, 是美国北卡罗来纳州立大学的教授, 联系方式: richard\_warr@ncsu.edu.

**编者按:** 本文是投稿于2007 ERM论坛的缩略版本, 原文曾荣获2007精算基金ERM研究最佳论文奖(2007 Actuarial Foundation ERM Research Excellence Award for Best Overall Paper)。整篇文章将发表于《财会, 审计与财政杂志》(Journal of Accounting, Auditing and Finance)。

风险管理对于公司的作用已经发生了巨大的变化 (Necco and Stulz, 2006)。近期的公司财报丑闻, 以及公司治理需求的发展, 使得我们更加期望董事会和高级主管对其公司进行有效的风险管理 (Kleffner et al.)。为了达到预期目标, 越来越多的企业开始应用全面风险管理 (Enterprise Risk management, ERM) 技术。

虽然ERM项目的数量已有显著增长, 但是关于这些项目价值的实证研究却非常少 (Tufano, 1996; Colquitt et al., 1999; Liebenberg and Hoyt, 2003; Beasley et al., 2005)。显然, ERM能够为企业创造显著的竞争优势 (Stroh, 2005); 并且, ERM的目的就是为了保护和提高股权持有者价值。然而, 现代投资组合理论认为, 采用ERM进行风险管理可能会削减企业价值, 因为股权持有者可以通过投资组合进行风险分散, 这样几乎可以无成本地消除异质性 (个体风险) 风险。据此, 通过消耗企业资源来降低风险的ERM, 将导致公司价值及股权持有者财富的削减。然而, 受市场不

完善性及代理问题的影响, 在某些情况下, 风险管理将促使公司产生一个正的净现值 (Stulz, 1996, 2003), 所以ERM对股权持有者价值的真正影响是不确定的。

### 研究背景及假设条件的演化

实施ERM的困难之一就是确定适宜的领导结构, 以识别、评估、度量、以及回应企业全面风险管理过程中所有类别的风险。ERM的成功, 关键在于整个组织机构要了解为什么ERM会创造价值 (Necco and Stulz, 2006)。高级主管引领ERM项目, 有助于沟通并整合风险理念及战略规划, 从而确保整个企业风险管理的一致性。

为解决领导结构方面的困难, 许多组织机构指定高级主管中的一员, 通常称为首席风险官 (Chief Risk Officer, CRO), 来监管企业风险管理过程 (Economist Intelligence Unit, 2005)。其实, 一些人认为, CRO的任命也被视为高级管理层和董事会对内及对外发布的信号, 表明他们非常重视在更权威的管理层面上整合所有风险管理活动 (Lam, 2001)。事实上, 一些评级机构 (比如, 标准普尔), 明确将风险管理部门的组织结构及职权作为评价风险管理部实力和独立性的一部分 (Standard & Poor, 2005)。

最近的实证研究表明, CRO的出现关系到企业ERM部署的更高阶段, 这意味着高级主管的任命直接影响着

ERM融入企业管理的程度(Beasley et. al., 2005)。尽管高级风险主管任命的数量在增多,但是什么因素促使组织决定任命CRO或同等级别主管,这还不得而知,而且也很难知道这些主管的任命能否创造价值。

由于公司只是粗略的披露其风险管理项目的情况(Tufano, 1996),故而我们关注那些以高级主管任命为信号表明其进入全面风险管理过程的公司,对这些公司进行价值影响评估。

认为ERM是价值创造活动的提论违背了现代投资组合理论。现代组合理论表明,在一定假设条件下,投资者可以充分分散掉所有的公司个体风险(也叫异质性风险)(Markowitz, 1952)。这种风险消除通常无需成本,可以通过对投资组合随机添加数种股票以进行风险抵消来达到目的。由于投资者可以分散掉公司个体风险,所以他们不应该再承受这种风险。因此,如果投资者能够无成本地消除公司个体风险,他们就不应该再试图通过有偿手段降低公司个体风险。虽然投资组合理论意味着实施ERM没有意义,但是市场并不总是表现为Markowitz(1952)描述的那样。Stulz(1996, 2003)指出,由于代理成本的存在以及市场的不完善性,风险管理活动可以增加股权持有者价值。Stulz研究的目的是为了协调当前普遍的企业风险管理实践与现代投资组合理论之间的矛盾。

Stulz(1996, 2003)认为,风险管理创造价值的潜在作用,体现在减少或避免昂贵的“下游尾部事件后果”中。下游尾部事件后果,是指那些导致收益下降或巨额损失从而对公司造成严重负面影响的事件。因此,当公司可能面临下游尾部事件时,鼓励实施风险管理来降低实际损失及其负面后果发生的可能性,将是一个具有正的净现值的项目。只有在下游尾部事件发生的可能性增加的情况下,公司才能期望从风险管理中受益(Stulz, 1996, 2003)。

基于Stulz(1996, 2003)的研究,我们调查股票市场对于任命CRO的反应,以检测那些能够反映下游尾部事件发生可能性的公司个体风险变量。这些变量代表公司个体风险因素,满足金融理论对风险因素的要求,能够解释公司风险管理的价值影响。下文将对这些变量进行更为充分的描述,包括影响收入波动的一些因素,如,公司增长期权、无形资产、现金储备、收益波动、财务杠杆、以及公司规模。

**增长期权:**具备粗放型增长期权的公司需要一致的资本投资,其未来收益将面临更严重的信息不对称性(Myers, 1984; Myers and Majluf, 1984)。在财政危机的情况下,增长期权会被低估,导致对有盈利潜力的项目投资不足。我们推断,具有较强增长期权的公司,在宣布任命CRO的时候,将得到超常收益。

“

风险管理创造价值的潜在作用,体现在减少或避免昂贵的下游尾部事件后果中

”



**无形资产：**拥有较多非透明资产（如商誉）的公司，更有可能从ERM中受益，因为这些资产在财政危机的时候很可能被低估（Smith and Stulz, 1985）。尽管直接受益方是债权人，但是股权持有者也会因为债权人收取较低的利息费用而受益。我们推断，具有较多无形资产的公司，在宣布任命CRO的时候，将得到超常收益。

**现金持有率：**具有较多现金的公司得益于风险管理计划的可能性较小，因为这些公司能够保护自己避免遭受下游尾部事件造成的流动性危机。依赖财务杠杆的公司，其现金越少，财务危机的可能性越大（Smith and Stulz, 1985）。我们推断，具有较多现金的公司，在宣布任命CRO的时候，将遭受异常亏损。

**收入波动：**曾经历过较大收入波动的公司，更有可能从ERM中受益。对于收入波动较大的公司，其遭遇下游尾部事件、缺乏收入分析预测、违反债务契约的会计准则此类事件发生的可能性较大（Bartov, 1993）。此外，管理者可以通过平稳收益来增加公司的股票价格，以降低公司迫于流动性原因交易时其股权持有者的潜在损失（Goel and Thakor, 2003）。我们推断，对于每股收益（Earning per Share, EPS）存在较大方差的公司，在宣布任命CRO的时候，将得到超常收益。

**财务杠杆：**较高的财务杠杆增加了财务危机的可能性。当财务危机

发生时，公司可能面临债务评级的降低，导致较高的借贷成本。具有较强稳健性的ERM实践将使其融资成本降低。我们推断，具有较高财务杠杆的公司，在宣布任命CRO的时候，将得到超常收益。

**公司规模：**研究调查了金融衍生产品的使用情况，发现大型公司比小型公司更多地运用衍生产品。这一发现证实了风险管理从业者的经验，即公司运用衍生产品需要人事、培训、计算机硬件和软件的前期投入，这将影响小型公司使用衍生产品的积极性（Stulz, 2003）。我们推断，大型公司在宣布任命CRO的时候，将得到超常收益。

## 数据和结果

我们的研究调查了公司个体特征对股票市场回应CRO任命事件的影响。我们调研了1992年至2003年期间的120个已标识的独特样本。对每个样本公司的观测都是独立的，其涵盖了观测期间内公司首次宣布任命的事件，而该公司随后的任命事件则不计在内。由于CRO职位在19世纪90年代末已经较为普遍，我们的调查从1992年开始，希望能抓住首家设立CRO职位的公司。

证券市场对宣布CRO任命的反应是通过累计异常收益率（Cumulative Abnormal Return, CAR）来度量的。本文如前所述，着眼于各个公司的横截面特征，并推断其特征对风险管理的价值影响。此外，由于我们的观测样本中存在大量金融服务公司，我们将



观测样品分为金融服务行业公司和非金融服务行业的公司。

我们已经假设了公司个体特征和股票市场回应宣布CRO任命事件的关联关系，为了检测其是否存在横截面差异，我们使用多元回归分析。具体而言，模型的一般形式是：

$$CAR(0,+1) = a_0 + a_1 * \text{市场价值/账面价值} + a_2 * \text{无形资产} + a_3 * \text{现金持有率} + a_4 * \text{EPS波动率} + a_5 * \text{财务杠杆} + a_6 * \text{公司规模} + e$$

由于我们的样本中较大一部分比例（39.1%）来自金融服务行业，这些公司对于ERM存在不同的监管预期，我们将检测假设的关联关系，查看金融服务公司是否同非金融服务公司存在差别。该分析结果如表1所示。

我们发现，对于金融服务公司的样本，在6个独立变量中，只有现金持有率变量对宣布CRO任命事件的市场反应是显著的，整体模型不显著。金融服务机构的风险管理过程受监管压力与监管需求所驱动，而不是由金融公司的个体特征驱动的。模型结果与这一论点是一致的。

相反，表1中的结果显示，非金融服务行业的公司，由于缺乏监管预期，公司的一些财务特征可以解释该公司采用ERM带来的价值提升度。

对于非金融公司的样本，我们发现，在事件宣布期间，市场收益和公司前期收入波动、公司规模成正相关；而与该公司现金持有量、财务杠

杆成负相关；事件宣布期间的公司收益与公司增长及无形资产量之间不存在统计关系。

尽管关于收入波动、公司规模及手上现金量的统计结果与我们的预期一致，财务杠杆作用却与我们的预计相反。可以对此这样解释，高财务杠杆公司的股权持有者不希望缩减风险，因为那样将减小债权人签发给他们的期权价值。在这种情况下，该期权的价值比高财务杠杆导致破产风险增加的自重成本更为重要。

### 结论与局限性

本文为判断不同公司全面风险管理过程的价值影响提供了依据。虽然ERM实践在业界得到了广泛认可，但是并非所有的组织都采纳这种做法，而且我们尚缺乏关于ERM收益和成本的学术研究。

从公司横截面的分析中，我们发现，公司股权持有者的反应与预期基本一致，他们重视ERM，因为它能够通过克服市场扭曲或代理成本来增加公司价值。特别地，我们发现，手上现金极少的大型公司的股权持有者更重视ERM。此外，收入波动较大、具有较低财务杠杆、且现金持有量较低的大型非金融服务公司的股权持有者，对ERM实践持积极态度。我们的调查结果印证了这一观点：成功地实施ERM项目，能够减少诸如财政危机这类昂贵的下游尾部事件发生的可能性，从而创造价值。

表 1 公司个体变量对CAR 的回归分析：金融服务公司与非金融服务公司的子样本

变量	预期正负号	金融服务公司子样本		非金融服务公司子样本	
		参数估计	T-统计量	参数估计	T-统计量
截距项		-0.0061	-0.20	-0.0327	-1.92*
市场价值/ 账面价值	+	0.0023	1.49	-0.0006	-1.22
无形资产	+	0.067	0.56	0.0317	1.48
现金持有率	-	-0.0499	-2.49**	-0.0405	-4.49***
EPS 波动	+	-0.0000	0.10	0.0004	3.42***
财务杠杆	+	0.0004	1.32	-0.0039	-3.84***
公司规模	+	0.0006	0.25	0.0048	2.59***
子样本数量		47		73	
调整 R2		0.50%		27.9%	
F-值		1.04		5.66	
模型显著性		0.413		0.001	

其中，依赖变量为CAR，CAR的观测期间为事件宣布日及其随后一天，计算使用Fama-French三因子模型。市场价值/账面价值 = 公司的市场价值除以其事件宣布前会计年度末所报的股票账面价值。无形资产 = 无形资产的账面价值除以其事件宣布前会计年度末所报的总资产。现金持有率 = 事件宣布前会计年度末所报的现金余额除以总负债。EPS波动 = 事件宣布前8个季度的每股收入变化的标准差。财务杠杆 = 总负债除以其事件宣布前会计年度末所报的股票市场价值。公司规模 = 事件宣布前会计年度末股票市场价值的自然对数。\*\*\*, \*\*, \*, 分别表示1%, 5%, 10%水平的显著性。



## 参考文献

- Bartov, E. 1993. The timing of asset sales and earnings manipulation. *The Accounting Review* 68(4): 840-855.
- Beasley, M.S., Clune, R., and Hermanson, D.R. (2005). Enterprise risk management: An empirical analysis of factors associated with the extent of implementation. *Journal of Accounting and Public Policy*, 24 (6), 521-531.
- Colquitt, L.L., Hoyt, R.E., and Lee, R.B. (1999). Integrated risk management and the role of the risk manager. *Risk Management and Insurance Review*, 2, 43-61.
- Economist Intelligence Unit. (2005). The evolving role of the CRO, The Economist Intelligence Unit, London/New York/Hong Kong (May).
- Goel, A., and A. Thakor. 2003. Why do firms smooth earnings? *The Journal of Business* 76(1): 151-192.
- Kleffner, A.E., Lee, R.B., and McGannon, B. (2003). The effect of corporate governance on the use of enterprise risk management: Evidence from Canada. *Risk Management and Insurance Review*, 6 (1), 53-73.
- Lam, J. (2001). The CRO is here to stay. *Risk Management*, 48 (4) (April), 16-22.
- Liebenberg, A., and Hoyt, R. (2003). The determinants of enterprise risk management: Evidence from the appointment of chief risk officers. *Risk Management and Insurance Review* 6 (1): 37-52.
- Markowitz, H. M., (1952). Portfolio selection, *The Journal of Finance*, 7, 77-91
- Myers, S.C. (1984). The capital structure puzzle. *Journal of Finance* 39, 575-592.
- Myers, S.C., and Majluf, N.S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics* 13, 187-221.
- Necco, B.W. and Stulz, R.M. (2006). Enterprise risk management: Theory and practice. The Ohio State University. Working paper.
- Smith, and Stulz, R. (1985). The determinants of firms' corporate hedging policies. *Journal of Finance and Quantitative Analysis*, 20, 391-405
- Standard & Poor' s. (2005). Enterprise risk management for financial institutions, Standard & Poor' s, Inc, New York, NY. (November 18, 2005). [www.standardandpoors.com](http://www.standardandpoors.com)
- Stroh, P.J. (2005). Enterprise risk management at United Healthcare. *Strategic Finance*, (July), 27-35.
- Stulz, R. (1996). Rethinking risk management, *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 9, No. 3, 8-24.
- Stulz R. (2003). Rethinking risk management, *The Revolution in Corporate Finance*, 4th Edition, Blackwell Publishing, 367-384.
- Tufano, P., (1996). Who manages risk? An empirical examination of risk management practices in the gold mining industry. *The Journal of Finance*, LI (4), 1097-1137.

## 风险管理论文摘要

### 操作风险的多变量建模

Klaus Bocker, Claudia Kluppelberg

#### 摘要

Bocker和Kluppelberg (2005) 一文中, 针对单一操作风险单元, 我们提出了操作风险的在险价值 (VaR) 测量方法的简单近似。本文探讨了多元问题的类似特征和简单近似, 我们的方法是通过Lévy连接函数 (Lévy copula) 对不同单元的相关结构进行建模。

### 关于宣布任命高级主管监视全面风险管理过程的信息调查

Mark Beasley, Don Pagach,

Richard Warr

#### 摘要

全面风险管理 (Enterprise Risk Management, ERM) 是针对公司范围进行组合风险分析的过程, 以确保将组合风险效应控制在可接受的容忍度范围内。尽管ERM的实施范围在不断扩大, 但是却很少见关于ERM成本与收益的学术研究。ERM的支持者认为, ERM是用来增加股权持有者收益的; 然而, 投资组合理论认为, 有偿的ERM实践是不受股权持有者欢迎的, 因为他们可以通过几乎无成本的风险分散来消除个体异质性风险。本文调查了股票市场对于宣布任命高级主管监视全面风险管理过程这一事件的反应。基于1992-2003年的120个样本, 我们发现, 作为单变量的2天

市场反应的均值是不显著的; 这意味着关于ERM实践的收益与成本分析, 对其作出广泛而确定的论断是不可能的。然而, 我们通过多变量分析显示, 市场对于任命事件的反应与公司的规模、前期收入波动成正相关; 与公司的手头现金 (这里的现金是指关于资产负债表上的负债和财务杠杆的相对值) 成负相关。或许是由于监管需要, ERM已经被金融公司所采纳, 使得这些调查结果都来自于非金融公司。我们断定, 关于公司的不同特征, ERM的成本与收益是存在异质性的。

### 操作风险识别与评估的群组认知方法

Michael P. Mcgrath

#### 摘要

本文描述了风险识别与测度中的认知风险识别与测度 (Cognitive Risk Identification and Measurement, CRIM) 框架。认知技术基于德尔菲法 (Delphi method), 该方法对组织影响较小, 能够快速识别组织面临的风险, 并评价其发生概率、影响及管理这些风险的组织能力。本文还通过一些实例来说明怎样将分析结果用于管理决策。

### 基于分位数层面的资本分配

Neil M. Bodoff

#### 摘要

动机: 资本分配对于风险调整盈



利能力的测量和定价风险附加的设置具有重要的作用，当前的一些资本分配方法侧重于事件的尾部，对于极端事件分配了过多的资本；而“资本消费”方法，融合了事件发生的相对似然值，往往对于发生频率低但损失严重的事件资本配置不足。

**方法：**本文提出了一个新方法，使得持有资本量等于在险价值 (Value at Risk)，该方法将公司总资本视为资本分布的多个分位数层面之和；因此，资本分配不断地根据层面的变化而变化，并且对于任一损失情景，资本分配都等于多个分位数层面的资本分配之和。

**结果：**基于分位数层面的资本分配与其他常见的资本分配方法 (VaR、TVaR和coTVaR) 具有非常显著的差异。

**结论：**基于分位数层面的资本分配相对于其他常见的资本分配方法存在重要的优势，该方法对在险价值及其他资本准则赋予了新的意义，能够识别非尾部损失情形下的资本使用情况，并捕捉到严重损失情形下不协调的资本资产使用情况。

**可行性：**关于本文的进一步讨论可通过neil.bodoff@willis.com或neil\_bodoff@yahoo.com与作者联系。

### 连续时间框架下多种资产组合的整合风险测度

Ng Kah Hwa, Ma Lanfang

摘要

不同金融产品通常具有十分不同的风险状况。在金融行业中，基于在险价值 (Value at Risk, VaR) 的风险测度，或者以市场风险VaR为主，或者以信用风险VaR为主，或者是加总VaR为主，即单独评价市场风险VaR和信用风险VaR后将二者进行加总。监管者所要求的监管资本是基于VaR的，其可能低估也可能高估不同金融产品组合的风险，

为了更为合理地一起测度市场风险和信用风险，本文给出了一个新的框架，即在连续时间框架下对包含多种资产的组合测量其市场风险和信用风险的整合风险。通过蒙地卡罗模拟，我们将此框架应用于债券组合、股票组合、债券和股票投资组合，并假设债券和股票的资产收益为正态分布。研究发现，市场风险VaR、信用风险VaR、整合VaR、以及加总VaR的期限结构对于债券组合、股票组合、以及债券和股票的混合组合是不同的；其中股票组合的整合VaR值最高，债券组合的整合VaR值最小，而混合组合的整合VaR值居中。除了资产类型以外，目标组合的初始评级也是决定整合VaR的重要因素。本文研究中，我们还比较了资产收益分别为学生t分布、偏斜学生t分布和正态分布投资组合的整合VaR；研究发现，在99%和99.5%的置信水平下，整合VaR的大小顺序为：偏斜学生t分布>学生t分布>正态分布，而与95%置信水平下的顺序刚好相反。这是由分布形状的不同引起的，三种分布中偏斜学生t分布的左尾最厚，正态分布的左

尾最薄，而投资组合的尾部特性是由组合中资产的尾部分布决定的。

本文的模拟研究表明，资产类型、初始评级、时间范围、以及资产收益分布假设都是影响投资组合收益分布的显著因素，故而影响整合 VaR。

### **为什么保险公司应该对摩擦成本索取费用**

Yingjie Zhang

摘要

本文建立了一种保费原则，其计算方法为索赔责任、正常业务支出、所得税、以及摩擦成本的现值之和。这种保费原则是在资本的公允收益意义上提出的“公允”保费 (Fair Premium)；换言之，这是在价值未知的情形下自动生成正确的股本成本。摩擦成本是指公司超出正常水平或正常类别的所有费用之和，本文讨论了摩擦成本的类别及其定量化方法。如果公司管理其市值而不是账面价值，摩擦成本则需要考虑特许权价值的影响并进行重新定义。

### **基于业务模型的风险测度**

Thomas S. Y. Ho

摘要

全面风险管理应该明确地将公司的业务模型同经济资本所代表的风险联系起来。经济资本错综复杂地整合了风险驱动因素和业务模型，本文的目的就是对此进行阐述。业务模型方法可应用于很多方面，例如，为

了确保美国银行系统的安全稳健，联邦银行监管者必须有效监测银行业各机构的潜在风险，这需要通过银行业各机构所采用的业务模型进行评价。

本文提出了一个储蓄所业务模型，并运用储蓄所监管处 (Office of Thrift Supervision, OTS) 所掌握的大量组合数据进行了实证分析。本文研究了2006年9月末储蓄所的资产负债表的资产和负债经济价值，研究表明储蓄所的经济模型是由其财务杠杆、抵押和存款资金所确定的；如果不考虑经济模型，资本充足性将很可能被错误设定。本文进一步考察了类似业务模型的9个伙伴团体的特征，表明风险测度过程中怎样控制业务模型的变化。本文的研究结论不仅限于储蓄所，对整体金融机构的全面风险管理也具有重要的意义。

### **苹果和梨：金融机构的风险资本与要求回报率比较**

Alistair Milne, Mario Onorato

摘要

风险资本是指金融机构对于违约风险的每单位风险暴露所投入的资本。本文研究了风险资本与股东要求回报率之间的关系，研究表明将风险调整资本回报率 (RAROC) 作为测度风险调整绩效的指标，与金融定价的基本原理是不一致的，并且运用这一测度同时代表对于违约风险的资本投入和股东要求回报率将对股东价值造成严重损失。本文建议使用另外的绩效测度指标以区分这两个方面，并能够运用于有效的风险资本配置。

## 欢迎来到精算风险管理国际互联网络(INARM)

by David Ingram

**精**算风险管理国际互联网络(INARM)是一个为来自世界各地精算师们开设的虚拟咖啡屋;通过该平台,精算师们可以就风险管理问题的观点进行跨国界的分享。

INARM是联合风险管理部(Joint Risk Management Section, JRMS)共同努力的结果,是为了加强世界各地为发展和实施全面风险管理(ERM)实务的精算师们的联系。随着时间的推移,联合风险管理部国际委员会电话会议吸引了许多非SOA/CAS的成员,其数量与SOA/CAS会员数相当。非北美参与者希望这个团体有个与JRMS无关的名字,其中一名参与者创造了充满热情的标识。

目前该团体的成员超过300人,其中一半是非北美成员,通过邮件名录(listserv)参与到这个团体中。此外,INARM里的另外一部分人利用LinkedIn进行交流,LinkedIn是一个商业网络服务网站。LinkedIn上面的团体成员大约有200名,其中大约一半不是邮件名录的成员;这200名成员来自30多个国家,并且大多数是非北美国家。

INARM为精算师之间进行国际交流提供了一个宝贵场所。在精算实务的很多领域,如法规、税收和传统,都存在非常大的区别,因此,实现完全合作的机会是非常有限的。但对于全面风险管理并非如此,即便是对于欧洲偿付能力II(Solvency 2),其关于全面风险管理的观点和解决方案

虽然在全球各地并不是完全一样的,但仍然有许多方法是非常类似的,全面风险管理的实务操作在很大程度上仍然处在进化阶段。对全面风险管理来说,国际合作是最恰当的举措。当然,如果我们学会把全面风险管理作为一个全球性的职业进行讨论,也许可以加强我们在全面风险管理领域与其他职业团体的竞争。

一些INARM参与者有兴趣在INARM与国际精算协会(International Actuarial Association)企业和金融风险委员会之间建立一种联系,这似乎是一种很自然的关系;但是,INARM参与者指出他们不想让INARM成为一个正式组织。他们认为可以通过互联网来建立一个更友好、相对较松散的网络管理组织系。INARM向全球活跃在风险管理领域中的精算师们提供了一个直接的联系渠道,像IAA这样的团体可以选择使用INARM来征求其委员会对于一些话题的反馈意见,并为一些活动征求志愿者。

另外,INARM为全面风险管理的讨论和知识交流提供了一个平台;因此,为推动这一进程的正式工作迫使以主题形式发表意见。这些回馈是直接通过INARM参与者的专责工作成员或通过INARM的参与者向他们提供信息。

INARM允许参与者通过跨国界的办法获得更广泛的、全球新出现的关于全面风险管理实务操作的见解。



Dave Ingram  
主任  
联合风险管理部国际委员会

通过他们的贡献和知识共享, INARM参与者形成了一批潜在的、有价值的专责工作组成员。

INARM参与者所进行的倡议和活动可能会导致正规精算组织的国际活动。

通过下面的这些链接, 您可以对INARM有一个更好的解。

### **INARM 邮件名录 (INARM Listserv)**

SOA 已经提供了一个邮件名录的服务设施。目前, 已超过280邮件名录成员在使用这项服务, 他们在这里共享文章、问题、答案、意见、程序信息。这项服务对所有人开放, 注册地址为下面的链接:

<http://www.soa.org/news-and-publications/listservs/list-public-listservs.aspx>

### **INARM 博客 (INARM Blog)**

作为邮件名录 (Listserv) 的一个替代, INARM博客已创建。2008年3月、4月关于次优级类贷款、2008年全面风险管理论坛、公允价值、建模的局限性、亚洲所主导的抵押贷款的讨论已复制到邮件名录中的每个人的邮箱里。您不需要加入也可以发表您的评论。

<http://riskviews.wordpress.com/>

### **INARM 新兴风险论坛 (INARM Emerging Risks)**

2008年1月, INARM为保险商和再保险商建立了一个全球全面风险管理最佳实践方法的网络研讨会。这次研讨会历经16个小时, 有来自47个国家的1600名参与者; 其中的一个议程是关于新兴风险的问题。这次研讨会的内容加上新兴奉献主题的相关资料提供在一个开放的平台上, 用户以往上添加更多他们觉得合适的内容。这一论坛在Google group上可以找到, 论坛的名字为INARM新兴风险论坛(INARM Emerging Risks)。任何人都可以提出意见, 但是如果添加帖子, 您需要加入该论坛, 关于如何加入该论坛的说明参见网站:

<http://groups.google.com/group/inarm-emerging-risks/web>

INARM LinkedIn 群组 (INARM LinkedIn Group)

虽然邮件名录并不是匿名的, 但是成员之间要想相互了解也比较困难。LinkedIn是一家专门从事商业网络的网站, 它允许形成特殊的群组。我们已经组建了一个INARM群组。截至撰写这篇报告为止, INARM LinkedIn群组已经拥有来自30多个国家的170多名成员。如果要加入这个INARM群组, 您首先必须加入LinkedIn。LinkedIn提供了一个免费的分级服务, 如果您有兴趣的话, 您会发现LinkedIn非常方便与INARM里的成员进行联系。通过下面的链接您可以加入INARM论坛:

<http://www.linkedin.com/e/gis/83735/3270834C5E91>



### 其他关于INARM的网站

如果您需要更多的信息，请参见：

<http://www.actuaries.asn.au/NR/rdonlyres/1C5D0157-1B4E-4059-B75E-32F751723D99/2700/INARMKit.pdf>

<http://www.soa.org/professional-interests/joint-risk-management/jrm-inarm.aspx>





## SOCIETY OF ACTUARIES

475 N. Martingale Rd., Suite 600  
Schaumburg, IL 60173

(847) 706-3500 main  
(847) 706-3599 fax  
[www.soa.org](http://www.soa.org)

Canadian  
Institute of  
Actuaries  Institut  
canadien  
des actuaires

